كتاب

رسالة في العمل بثمن الدائرة

تأليف

شمس الدين محمد الغزولي

Shams Al-Din Mohammed Al-Ghazoli

جدول جيب خارج العرض

	٥	٣	٣	٢	١	ح	ى	يه	لـ	يه	س
٥	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح
ع	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق
٣	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط
٢	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ
١	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع
ح	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س
ق	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس
ط	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	يع
لـ	٢	١	ح	ق	ط	لـ	ع	س	دس	ع	يع
ت	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	يع	س	يع
س	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	ع	س	يع	ير

[illegible]

جدول جيب خارج القسمه

٤		عس ٣	٢	١	ح	ى	يه	له	ث	س	
٥	ح	ق	ط	ت	س	دس	ح	س	سع	ع	
٢	١	ح	ق	لـ	ح	س	دس	ع	س	يع	
٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	يع	ب
٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	يع	
٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س	دس	
حر	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع	س
ت	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ	يع
ت	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط	لـ
ت	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق	ط
ت	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح	ق
س	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ح

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ الامام العالم شمس الدين محمد الشهير بابن الغنوي ولي هذه نبذه لطيفه في صفة العمل بهذه الدايره اعلم انني استنبطت هذا الشكل في سنة ٧٤٩ وانما اخترت ذلك لاستحسان شكله وخفة حمله وكثرة فوايده لانه مع لطفه يعمل عمل الربع المجيب اذ هو يخرج منه جميع الاعمال الفلكيه في جميع العروض فنقول في تعريف رسومه وجه المقنطرات منه القطب وهو الثقب الاعلى منه الذي فيه خيط الشاقول والخطان المتقاطعان على القطب احدهما الذي يلي يمين الناظر للشمس بحيث يكون الخط مما يلي الناظر يسمى طلوع الشمس والخط الاخر خط نصف النهار قوس الارتفاع هو المحيط بالشمس المجزا سته اجزا متساويه مكتوب عليها اعدادها بحروف الجمل ثم المدارات الثلاثه يسمى الاعظم منها مدار الجدي والاوسط مدار الحمل والميزان

والاصغر مدار السرطان ثم المقنطرات وهي
القسي الآخذ بعضها من ضلع الثمن الى مدار الجدي
وبعض من مدار السرطان الى خط نصف النهار
وهي في هذا الشكل ينطوي بعضها على بعض عند ضلع
الثمن ثم المنطقة وهي في هذا الشكل تقع اربع
قطع قطعتان بين مداري السرطان ومدار الحمل
وهي المنطقة الشمالية وقطعتان بين مداري الميزان
والجدي وهي الجنوبية وقوس العصر وعليه مكتوب
اسمه وهو ايضا يقع في هذا الشكل قطعتين واعداد
المقنطرات مكتوب بينها بعضه وبعضه على خط نصف
النهار فاعلم ذلك فصل في تعليم درجة الشمس اعلم
ان المنطقة الشمالية للحمل والثور والجوزا والمبدا من
خط نصف النهار الى ضلع الثمن وينقطع عنده قريب
من نصف برج الثور ثم بقيته مع برج الجوزا الى
خط نصف النهار ثم المنطقة الجنوبية فالعمل فيها

كما

كما في الشمالية وهي لبقية البروج فاذا اردت تعليم
درجة الشمس فضع الخيط على ما مضى من ايام البرج من
المنطقة الجنوبية وعلم بالمري على ذلك ان كنت في الجنوبية
والا فمنها العدد وعلم في الشمالية ان كنت في الشمال فيكون
حيث تحرك الخيط بشرط ثبوت المري منه مارا على المدار
المطلوب فاعلم ذلك فان اردت غاية الارتفاع والميل
ضع الخيط والمري على درجة الشمس على خط نصف النهار
فما وقع عليه من اجزا المقنطرات فهو الغاية وما بين المري
ومدار الحمل من اجزا المقنطرات فهو الميل فصل في
استخراج نصف الفضلة وقوس النهار والليل علم بالمري
على درجة الشمس كما تقدم ثم ضعه على الافق وهو اول
المقنطرات فما قطع الخيط من اجزا قوس الشمس مبتديا
من خط نصف النهار فهو نصف الفضلة وهي في هذا الشكل
يستخرج في البروج الشمالية بالنظير فاذا علمت ذلك
زدها على ص في الشمالية وانقصها في الجنوبية يحصل نصف

قوس النهار فاذا اضعفته خرج قوس النهار كاملا
فاسقطه من ستين يبقى قوس الليل فصل في
استخراج الماضي والباقي من النهار وحصل الارتفاع اولا
وطريقه مذكور في باب مفرد في اخر الرسالة فاذا
علمت الارتفاع واردت ما مضى من النهار او ما بقي للزوال
فعلم بالمري على درجة الشمس ثم حرك الخيط حتى يقع المري
على مقنطرة بعدد الارتفاع ولا يخلو اما ان يكون ه
المقنطرة من التي تحويها نحو ضلع الثمن او التي تحويها
نحو خط نصف النهار فاذا كان الاول فما وقع عليه
الخيط من اجزا الثمن مبتديا من ضلع الثمن مع ٥
هو فضل الداير وفضل الداير عبارة عن الباقي للزوال
ان كان الارتفاع مشرقا او الماضي من الزوال
ان كان مغربا فان وقع المري حين وضعك له على ه
مقنطرة من المقنطرات التي تحويها نحو خط نصف
النهار فما بين الخيط وخط نصف النهار من اجزا الثمن فهو

فضل الداير واذا علمت فضل الداير علمت الماضي من
النهار والباقي منه نكتة اذا كانت الشمس في
البروج الشمالية وكان الارتفاع اقل من ارتفاع
قطر المدار فانه لا يقع المري على مقنطرته فطريقه
ان تعلم بالمري على نظير الدرجة وتحرك الخيط حتى يقع
المري على مقنطرة الارتفاع من المقنطرات التي تحت
الافق فما بلغ الخيط من قوس الثمن مبتديا من خط نصف
النهار فزده على س يحصل فضل الداير ولا يكون ذلك
الا اذا كان فضل الداير اكثر من ص وقياس باقي
الاعمال على ذلك كما في الربع المقنطرات غير ان الثمن
مطوي مقنطراته فيصير غريبا على من لا له رياضة ه
بالالات فصل في اخذ الارتفاع بالثمن اعلم انه باب
لطيف غريب وطريقه ان تعلق خيطا في الثقب الذي في وسط
الثمن على خط نصف النهار ثم تضع هذا الخيط على خط
نصف النهار من جهة المركز الاعلى ويكون في هذا

الخيط موري فتعلم به على المركز الاعلى ثم اجعل طرف هذا
الخيط شاقولا وامسك الثمن بيديك وقابل بالهدفة العليا
الشمس حيث يستر ظلها الهدفة السفلى بحيث وقف للخيط
ممسك على موضعه وتضع الخيط الذي في البخش الاعلى
على موضع المري الذي في الخيط فما وقع عليه الخيط الاعلى
من اجزاء الثمن فهو نصف الارتفاع فاعلم ذلك والله اعلم
وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم
والحمد لله رب العالمين